

Kajaanin kaupunki
Harsunlehdon tuulivoimapuiston osayleiskaava

Osayleiskaavan liiteraportti
Linnustoselvitykset 2020 ja 2024-2025

Päivämäärä
12.9.2025

HARSUNLEHDON TUULIVOIMAPUISTON LINNUSTOSELVITYKSET 2020 JA PÄIVITYKSET 2024-2025



Kajaanin kaupunki
Harsunlehdon tuulivoimapuiston osayleiskaava

Osayleiskaavan liiteraportti
Linnustoselvitykset 2020 ja 2024-2025

Päivämäärä **12.9.2025**

Laatijat **Heikki Tuohimaa; Tapani Pirinen (päivitys)**

Tarkastaja **Ville Yli-Teevahainen, Juha-Matti Märijärvi**

Kansi **Iso Sikasuota**

Kuvaus **Linnustolaskennat**

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Pöllökartoitus 2020	1
2.1	Aineisto ja menetelmät	1
2.2	Tulokset	1
3.	Kanalintujen soidinpaikkakartoitus 2020	2
3.1	Aineisto ja menetelmät	2
3.2	Tulokset	2
4.	Voimalapaikkojen pistelaskennat ja kartoitus 2020	3
4.1	Aineisto ja menetelmät	3
4.2	Tulokset	3
5.	Potentiaalisesti arvokkaat alueet ja muut lintuhavainnot 2020	4
5.1	Aineisto ja menetelmät	4
5.2	Tulokset	4
6.	Mehiläishaukkakartoitus 2020	6
6.1	Aineisto ja menetelmät	6
6.2	Tulokset	6
7.	Suojelullisesti huomionarvoinen lajisto 2020	7
8.	Täydentävät linnustoselvitykset 2024 ja 2025	9
8.1	Voimalapaikkojen täydentävät pistelaskennat 2024	9
8.2	Pöllökartoitusten täydennys 2024	11
8.3	Metson soidinpaikkakartoitusten täydennys 2024	11
8.4	Maakotkan lentotarkkailu 2025	11
8.5	Mehiläishaukan pesimäaikainen lentotarkkailu 2025	12
8.6	Vuosien 2024 ja 2025 linnustoselvitysten ajankohdat ja säätila	14
9.	Lähteet	15

Liite 1	Pistelaskentojen tulokset 2020
Liite 2	Päiväpetolinnut ja pöllöt 2020 - EI JULKINEN
Liite 3	Kanalinnut 2020 ja metson soidinalue 2024 - EI JULKINEN

1. JOHDANTO

Metsähallitus suunnittelee 5 tuulivoimalan rakentamista Kajaanin Harsunlehdon alueelle. Alue sijoittuu likimain samalle alueelle, jolle Kajaanin kaupunginvaltuusto vuonna 2016 hyväksyi Murtomäen tuulivoimapuiston osayleiskaavan (9 voimalaa). Kaavasta valitettiin hallinto-oikeuteen ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Korkein hallinto-oikeus kumosi Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden ja Kajaanin kaupunginvaltuuston päätökset susiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin sisältämien epävarmuuksien vuoksi. Metsähallituksen kaavoitusaloitteen pohjalta Kajaanin kaupunginhallitus on 12.5.2020 § 90 päättänyt käynnistää osayleiskaavan laatimisen uudelleen. Samalla kaavan nimeksi muutetaan Harsunlehdon tuulivoimapuiston osayleiskaava. Harsunlehdon kaava-alue on Murtomäen kaavan aluetta pienempi ja voimaloita on vähemmän.

Suunnittelualueelle on tehty Piiparinmäen-Lammaslamminkankaan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettely (ns. YVA-menettely), joka on päättynyt yhteysviranomaisen antamaan lausuntoon 10.6.2014. Vuosina 2012–2014 Piiparinmäen-Lammaslamminkankaan tuulivoimapuiston toteutetussa YVA-menettelyyn liittyneessä linnustoselvityksessä selvitettiin tuulipuistoalueen ja voimajohtoalueiden muutto- ja pesimälinnustoa kaikkiaan noin 780 tuntia eli noin 95 päivää. Muuttolinnustoa sekä muuttoreittejä selvitettiin kevät- ja syysmuuton tarkkailulla huhti-toukokuussa ja elo-lokakuussa. Syysmuuttoa havainnoitiin sekä syksyllä 2012 että syksyllä 2013. Lisäksi muuttolintuselvityksissä on tehty yhteistyötä läheisen Kokkosuon tuulivoimahankkeen kanssa. Pesivää lintulajistoa selvitettiin maalís-heinäkuussa 2013 tehdyillä maastoinventoinneilla sekä muuttuneiden voimalapaikkojen osalta heinäkuussa 2014. Lisäksi täydentäviä pesimälinnustoselvityksiä tehtiin vuonna 2015.

Harsunlehdon tuulivoimapuiston osayleiskaavoituksen yhteydessä on laadittu keväällä ja kesällä 2020 aikaisempia luontoselvityksiä päivittäviä ja täydentäviä linnustoselvityksiä. Maastoselvitykset kohdennettiin aikaisemmasta kaavaprosessista muuttuneille alueille (tuulivoimalat, uudet yhdystiet, rakennettavien kohteiden ympäristössä olevat potentiaaliset lintualueet). Samalla tarkistettiin aikaisemmissa selvityksissä havaitut linnustollisesti arvokkaat alueet. Kevään ja kesän 2020 selvityksissä päivitettiin mm. pöllö- ja metsäkanalintuselvitys sekä voimaloiden piste- ja kartoituslaskennat ja huomionarvoisten alueiden lintulaskennat. Uutena selvityksenä tehtiin mehiläishaukkakartoitus. Aiemmin YVA:n yhteydessä tehtyä kattavaa muuttolinnustoselvitystä (Pöyry 2016) ei nyt uusittu. Vuoden 2020 selvityksiä tehtäessä hankesuunnitelmaan sisältyi 8 voimalapaikkaa. Kaavan hankesuunnitelmaa on tämän jälkeen supistettu vuoden 2022 lopulla valmistuneen Kajaanin tuulivoimaohjelman huomioimiseksi poistamalla ja siirtämällä voimalapaikkoja. Vuosina 2024 ja 2025 on tehty täydennysselvityksiä pöllöjen, metson, mehiläishaukan, maakotkan ja muuttuneiden voimalapaikkojen pesimälinnuston osalta. Tämä raportti sisältää tulokset kesän 2020 ja vuosien 2024-2025 aikana tehdyistä täydennysselvityksistä Harsunlehdon alueelta. Vuosien 2024-2025 täydennyksiä käsitellään raportin luvussa 8.

2. PÖLLÖKARTOITUS 2020

2.1 Aineisto ja menetelmät

Käytössä olivat aiempi alueelle tehty luontoselvitys vuosina 2012-2015 (Pöyry 2016) ja luonnontieteellisen keskusmuseon rengastustiedot (2020). Alueelle tehtiin keväällä 2020 pöllöjen soidinaikaan maastokartoitukset kuunnellen yöaikaan niiden ääntelyä. Maastoselvityksessä hankealueella ja sen lähialueella kuljettiin autolla metsäautotieverkostoa pitkin pysähtyen säännöllisesti kuuntelemaan noin kilometrin välein muutaman minuutin ajaksi. Reviirit paikannettiin pöllöjen soidinääntelyiden perusteella. Pöllökartoitusten maastokäynnit olivat 4.4. ja 7.5. Pöllöihin kiinnitettiin huomiota myös muissa kartoituksissa.

2.2 Tulokset

Maastokartoituksissa (4.4) havaittiin yksi soidinääntelevä varpuspöllö ja yksi soidinääntelevä viirupöllö. Kumpikin niistä oli havaintotilanteessa hankealueen rajauksen ulkopuolella. Varpuspöllö huuteli Petäjajärven pohjoispuolella noin 500 metrin päässä hankealueen rajasta. Viirupöllön oli kaukainen ja sen huutelupaikkaan jäi epätarkkuutta. Sen arvioitiin sijoittuvan Jyleikönkankaan – Isokankankaan - Heinosenahon suunnalle noin 1-3 kilometrin päähän hankealueen rajalta. Toisella käyntikerralla (7.5.) ei havaittu pöllöjä. Luonnontieteellisen keskusmuseon rengastusrekisterin mukaan viirupöllön pesintä on havaittu hankealueen eteläpuolella vajaan kilometrin päässä hankealueen rajasta. Aikaisemmassa selvityksessä pöllöjä ei havaittu silloisella kaava-alueella (Pöyry 2016).

Todetut pöllöjen reviirit ovat esitetty vain viranomaisliitteessä (liite 2), joka ei ole julkinen.

3. KANALINTUJEN SOIDINPAIKKAKARTOITUS 2020

3.1 Aineisto ja menetelmät

Käytössä olivat aiempi alueelle tehty luontoselvitys vuosina 2012-2015 (Pöyry 2016), jossa kerrottu soidinpaikka muodosti lähtökohdan kartoitukselle. Maastokartoitukset painottuvat metsoon, jonka soidinalueet ovat metsissä ja siten potentiaalisesti suunnitelluilla tuulivoimaloiden rakennuspaikoilla. Lisäksi sen soidinpaikkojen kartoittaminen on työläämpää kuin teerellä vaikeamman havaittavuuden vuoksi. Kartoitusten aikaan alue oli vielä lumenpeitossa. Maastossa liikkuesssa etsittiin merkkejä metson soitimista, kuten jalan jälkiä ja siivenve-tojälkiä, kun koiraan siivet laahaavat lumenpintaa soidinasennossa, ulosteita ja hakomispuita. Toukokuun alussa pyrittiin saamaan soitimeen viittaavia äänihavaintoja, kuten kukkojen soidinäntelyt, siipien iskusarjat ja hyppyt sekä koppeloiden ääntelyt.

Teerien soidinkeskukset sijoittuvat avoimille alueille, tällä alueella pääasiassa avosoille, osin hakkuuaukeille. Teerien soidinparvien suunnat kartoitettiin kuuntelemalla niiden kauas kuuluvia soidinkukerrusta. Kartoituksen aikana vallinneiden hankalien keliolosuhteiden (paksusti kantamatonta lunta) vuoksi teerien soitimia ei päästy näkemään, joten paikannuksiin jäi jonkin verran epätarkkuutta eikä yksilömääriä saatu selville. Soitimet kuitenkin sijoittuivat pääasiassa hankealueen reunoille, ei lähelle suunniteltuja voimalapaikkoja. Riekko ja pyy eivät olleet varsinaisia kartoituskohteita, mutta havainnot niistä linnustokartoitusten yhteydessä kirjattiin ylös.

Kanalintujen soidinkartoitukset maastossa toteutettiin kahden yön ja aamun aikana 4.4. klo 16:30-23 ja 7.5. klo 2:30-9:00.

3.2 Tulokset

Metsojen soidinpaikkoja havaittiin kaksi. Itäisempi sijoittui hankealueen itäosiin, noin kilometrin päässä lähim-mästä kaavaluonnoksen 2025 mukaisesta voimalapaikasta. Soidin oli yksilömäärältään suuri. Soidinkeskuk- sessa havaittiin (7.5.) vähintään 5 koirasta ja 3 koppeloa (naarasta) sekä noin 6 tunnistamatta jäänyttä yksilöä, ilmeisesti enimmäkseen koppeloa. Aiemmin yöllä noin 500 metriä rajatusta soidinpaikasta länteen havaittiin yksinäisen kukon soidinta ja koppelon samanaikaista ääntelyä, mutta tästä havainnosta ei rajattu soidinpaik- kaa. Todennäköisemmin nämä linnut liittyivät osaksi edellä mainittua isoa soidinta. Toinen soidinpaikka kar- toitettiin vanhojen tietojen pohjalta. Kyseiseltä aiemmin rajatulta soidinalueelta löytyi jonkin verran vain ulos- teita (4.4. ja 7.5.), mutta yksilöitä ei havaittu. Ulosteiden ja jälkien määrä näytti lisääntyvän länteen päin, jonne kartoitusta jatkettiin (7.5.). Sieltä lopulta löytyi kaksi samanaikaisesti soivaa kukkoa, joiden lisäksi kuului muiden metsojen pakoon nousuja ja liikettä. Näin ollen soidinpaikka on perusteltua rajata jonkin verran uusiksi, noin 200-400 metriä aikaisemmasta länteen. Soidinpaikan rajausta on edelleen muokattu vuoden 2024 täy- dennys selvityksessä (ks. kohta 8).



Kuva 1. Metson ulosteita hakomispuun alla

Metsosta poiketen teerien soitimia ei päästy juuri näkemään eikä siten myöskään laskemaan hankalan lumiti- lanteen (paksusti kantamatonta lunta) vuoksi. Soitimet paikannettiin ääntelysuuntien ja biotooppitarkastelun

perusteella ja soitimien kokoa arvioitiin ääntelyn intensiivisyydestä. Näin arvioituna soilla olleet lähialueen teerien isot soidinparvet sijoittuivat melko kauas suunnitelluista voimaloista. Lähimpänä voimaloita arvioitiin olevan soidin Häntälähteensuolla, sijaiten noin 500 metrin etäisyydellä lähimmästä kaavaluonnoksen 2025 mukaisesta voimalapaikasta. Muita soidinpaikkoja olivat Rajasuo, Iso Sikasuo, Hongistonsuo ja sekä Petäjäjärvi tai sen itäpuoleinen suo. On mahdollista, että Pakkamäen eteläpuolella ilmeisesti hakkuuaukealla ollut soidin oli alle 500 metrin päässä lähimmästä kaavaluonnoksen 2025 mukaisesta voimalapaikasta. Ääntelyn perusteella soidin vaikutti pieneltä. Lisäksi pieni soidin oli Pärnäsenkaarron eteläpuolella, mikä myös nähtiin (vähintään 3 koirasta).

Metsäalueilla metson soidinkeskuksilla välimatkaa on yleensä noin 2-3 kilometriä (mm. Kiiski 2019). Tässä tapauksessa kahden kilometrin ”puskuri” todetuilta soidinpaikoilta kattaa kaikki voimalapaikat ja muutoinkin lähes koko hankealueen, vain hankealueen luoteisnurkka jää tämän puskurin ulkopuolelle. Näistä syistä metsojen, kuten myös helposti havaittavien teerien, soidinpaikkojen kartoitusta voidaan pitää luotettavana, joskin teeren kohdalla niihin liittyy edellä mainittuja epätarkkuuksia. Voidaan kuitenkin luotettavasti sanoa, ettei metson tai teeren soitimien keskuksia ollut tuulivoimapajoilla.

Todetut kanalintujen soidinpaikat ja reviirit ovat esitetty vain viranomaisliitteessä (liite 3), joka ei ole julkinen.

4. VOIMALAPAikkojen PISTELASKENNAT JA KARTOITUS 2020

4.1 Aineisto ja menetelmät

Pistelaskennat toteutettiin 2020 Luonnontieteellisen keskusmuseon ohjeiden mukaan. Pistelaskentamenetelmää käytettiin kaavoituksen alkuvaiheessa suunnitelluilla voimalapaikoilla. Pistelaskentamenetelmällä saatiin tietoa kyseisten voimalapaikkojen linnustosta sekä alueen linnuston yleisestä rakenteesta. Nämä laskennat ajoituivat kesäkuulle varhaisaamuun, laskentaan suosiolliselle säälle (heikkoa tuulta ja poutaa), jolloin lintujen lauluaktiivisuus on korkeimmillaan. Kukin voimalapaikka kartoitettiin kahdesti 29.5. (Petri Hertteli) ja 13.6. (Heikki Tuohimaa).

Kullakin pisteellä havainnoitiin viisi minuuttia. Havainnot eroteltiin pisteiltä ohjeiden mukaisesti kahteen luokkaan, 1) 50 metrin säteen sisäpuolella ja 2) tätä kauempana olevat reviirit. Tehdyt havainnot tulkittiin pareiksi. Pistelaskentojen tuloksista lintukannan tiheys muodostettiin Järvisen (1978) ohjeiden mukaan. Tiheyden laskemiseen tarvittavina lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

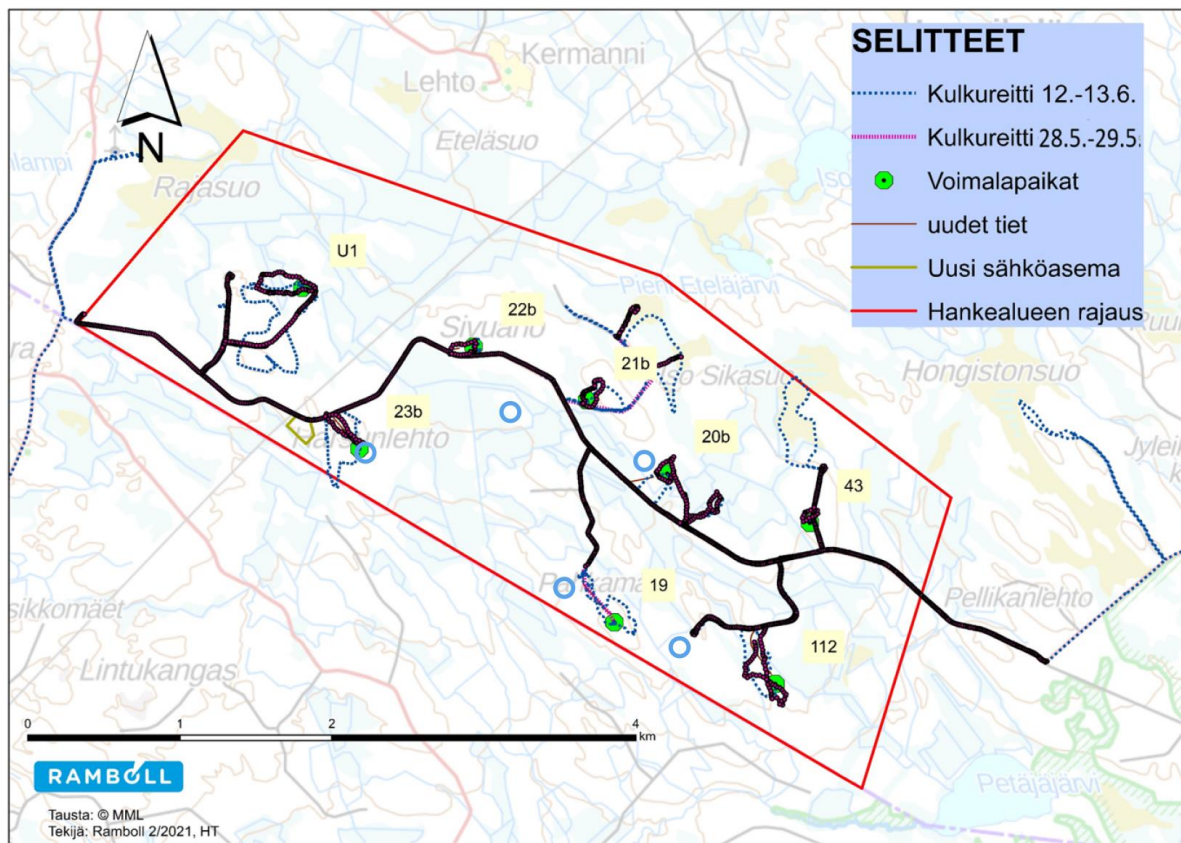
Pistelaskennan jälkeen alueet vielä kartoitettiin noin 100 metrin säteeltä pyrkien selvittämään onko voimalapaikan lähiympäristössä mahdollisesti suojelluista lajien reviirejä. Painopisteenä olivat suot ja varttuneet metsät. Samoin pisteiden välejä siirryttäessä huomionarvoiset havainnot kirjattiin. Varsinaisessa pistelaskennassa tehdyt havainnot ja muut havainnot eriteltiin.

Voimalapaikkojen lisäksi kiinnitettiin huomiota suunniteltuihin uusiin teihin. Suunnitelluille voimalapaikoille kuljettiin mahdollisuuksien mukaan suunniteltuja tieuria pitkin. Selvitetyt voimalapaikat ja kulkureitit on esitetty kuvassa 2.

4.2 Tulokset

Kahden kerran pistelaskennoissa (viiden minuutin havainnointien aikana) havaittiin 32 nk. maalintulajia ja yksi muu laji (joutsen). Tulokset ovat liitteessä 1. Alueella runsaimmat lajit olivat laskentojen perusteella peippo, pajulintu, harmaasieppo, metsäkivinen ja talitiainen. Tuloksista saatava maalinnuston tiheys (Järvinen 1978) oli 198 paria/km². Pisteiden sisävyöhykkeelle (50 metrin säteellä) kirjattiin 1. laskennassa 20 reviiriä ja 2. laskennassa 10 reviiriä. Niiden keskiarvona saataisiin linnustotiheydeksi 239 paria neliökilometrillä. Hankealue sijoittuu vyöhykkeelle, jossa vallitseva maalinnuston tiheys on yleensä 150-175 paria/km² (Väisänen 1998 ym.). Tulosten valossa hankealueen maalinnuston tiheys olisi hiukan korkeampi verrattuna seudun keskiarvoon. Laskijalla ja käytetyllä menetelmällä on vaikutusta tulokseen, todennäköisesti todellinen lintutiheys on seudulla tavanomainen. Pistelaskennassa suojelluista lajeista 50 metrin säteen sisäpuolella havaittiin taivaanvuohi (23B), leppälintu (21B ja 2B) ja töyhtötiainen (21B).

Suojelluista lajeista pistelaskennassa ulkovaikokkeella (yli 50 metrin etäisyydellä laskentapistestä) havaittuja olivat laulujoutsen, teeri, kurki, palokärki, sinipyrstö ja hömötiainen. Kaksi havaittua sinipyrstöäreviiriä sijoittuivat noin 100-200 metrin päähän voimaloista.



Kuva 2. Pistelaskentapaikat ja kulkureitit 2020. Mustalla yhtenäisellä viivalla esitetty ajoneuvolla kuljetut tiet. Kuvassa vihreällä esitetyt voimalapaikat ovat selvityksen laatimisvaiheessa tarkastellut alustavat voimalapaikat ja niiden tunnistet u1, 23b, 22b, 21b, 20b, 19, 43 ja 112. Kuvaan lisätty sinisin avoympyröin vuoden 2025 kaavaluonnoksen voimalapaikat.

5. POTENTIAALISESTI ARVOKKAAT ALUEET JA MUUT LINTUHAVAINNOT 2020

5.1 Aineisto ja menetelmät

Aiempi selvitys (Pöyry 2016) kuvasi ja rajasi hankealueella tai sen läheisyydessä arvokkaita lintualueita seuraavasti:

- 1) Paloaho, jonka mosaikkimaisessa rinnekuusikossa ja lehtomaisessa puronvarsimetsässä pesivät mm. sinipyrrstö ja mehiläishaukka.
- 2) Suorantainen Maitlampi, jonka reunoilla pesivät mm. pohjansirkku, liro ja telkkä.
- 3) Pellikanlehdon vanha, luonnontilainen rinnekuusikko, jossa on runsaasti lahoppua ja järeitä vanhoja haapoja, ja pesivät mm. metso, puukiipijä, isokäpylintu, palokärki ja tilhi.
- 4) Harsunpuron varsi on osittain merkitty metsälakikohteeksi Metsähallituksen paikkatietoaineistossa, jolle tehtiin kesällä 2014 biotooppitarkastelu, minkä perusteella kohteella on linnustollista potentiaalia sen rehevyytensä ansiosta.

Edellä mainittuja kohteita kierrettiin 28.-29.5. ja/tai 12.-13.6. Niiden lisäksi käytiin kiertämässä tai tähyteltiin reunalta lähimmät suot, niitä olivat Rajasuo, Häntälähtensuo, Iso Sikasuo ja Hongistonsuo (vrt kuva 2). Tätä selvitystä varten päiväpetolinnuista käytössä olivat myös Luonnontieteellisen keskuksen rengastustiedot (tietopöytä 2020).

5.2 Tulokset

Metsäalueista Paloahon alueella havaittiin usean käynnin aikana mm. pohjansirkkuja, hömötiäisiä ja töyhtötiäisiä, tilhiä ja leppälintuja. Todennäköisesti Paloahon metsäalueella oli tehty metsätaloustoimia YVA:n selvitysten jälkeen, mikä oli nuorentanut metsien ikärakennetta. Kohdetta ei voinut pitää erityisesti linnustollisesti arvokkaana alueena.

Harsunpuron varsi oli kokonaan avonaiseksi hakattu, todennäköisesti YVA:n selvityksien jälkeen. Kajaanin puolella puron varressa havaittiin reviirit mm. peukaloisella ja pohjansirkulla. Hakkuuaukko rajautui kunnan rajan mukaan ja heti Vieremän kunnan puolella on yhä pystyssä olevaa hakkaamatonta rehevää vanhaa sekametsää, jossa havaittiin peukaloinen, pyy ja palokärki.

Pellikanlehdon vanhassa metsäkuviassa havaittiin usean käynnin aikana mm. metsoja, tilhiä, peukaloinen, puukiipijä, hömötiainen, leppälintu. Varpuspöllön huutelupaikka oli lähellä mainittua vanhan metsän aluetta. Kohde voidaan luokitella edelleen linnustollisesti arvokkaaksi.



Kuva 3. Aiemmin arvokkaaksi rajattu lintualue Harsunpuron varsi oli hakattu. Vieremän kunnan puolella vanha metsä oli säilynyt, jossa kasvoi mm. kotkansiipiä. Kuvattu on otettu Vieremän puolelta avohakkuulle päin.

Kartoitetuilla soilla ja vesistöissä havaittiin lintuja seuraavasti: Maitlammella ja lähisuolla havaittiin 28.5. kurki (pari) ja (12.6.) telkän poikanen, liro ja valkoviklo (myös 28.5). Häntälähteensuolla havaittiin (12.6.) valkoviklo ja (28.8.) pohjantikka. Iso Sikasuolla (12.6.) havaittiin kurki (2 paria), liroja (1-2 rev), kapustarinta (1 rev), valkoviklo (1 rev) ja keltavästäräkki (1 rev) ja suon yllä (17.7.) pitkään saalisteleveä todennäköisesti reviirillään oleva nuolihaukka. Edelleen Iso Sikasuon etelälaidan metsikössä äänteli varpushaukka ja sinipyrstö (28.8.). Sinipyrstöhavainto liittyi mahdollisesti kesäkuussa lähistöllä havaittuun reviiriin (noin 200 metriä). Hongiston-suolla (13.6.) ei havaittu itäreunalta pistemäisellä tarkkailulla lainkaan suolintuja. Rajasuolla havaittiin heinäkuuisella käynnillä (17.7.) pensastasku ja keltavästäräkki ja suon välisessä metsäsaarekkeessa palokärki. Soilla ja kosteikoilla tavattu lajisto oli karuhkoille soille melko tyyppillistä ja niistä puuttui vaateliäs ja harvalukuinen lajisto.

Päiväpetolintuja havaittiin seuraavasti: Sinisuohaukkanaaras esitti soidinlentoa hankealueen yllä 7.5. ja koiraan havaittiin kantavan saalista 17.7. hankealueen pohjoispuolelle. Mikäli havaitut koiras ja naaras muodostivat pariskunnan, niiden pesimäpaikka saaliinkannon perusteella oli todennäköisesti Raiviosuon suunnalla. Etäisyyttä koiraan ja naaraan havaintopaikkojen välillä oli 2-3 km. Tuulihaukka kantoi saalista 17.7. hankealueen ulkopuolelle sen lounaispuolelle. Varpushaukka havaittiin 7.5 Hoikkalehdon suunnalla, todennäköisesti hankealueella (vrt. edellä) oli ainakin yksi varpushaukan reviiri. Muista petolinnuista havaittiin sääksi ja mehiläishaukka ylilentävinä. Laajalla liikkuvien petolintujen reviireihin ilman pesälojia jää tyyppillisesti epätarkkuutta. Luonnontieteellisen keskusmuseon rengastusrekisterin mukaan kanahaukan pesintä on havaittu hankealueen Vieremän puolella lähellä hankealueen rajaa. Vuoden 2020 kartoituksissa kanahaukasta ei tehty havaintoa.

Muina huomionarvoisina lintuhavaintoina isolepinkäinen havaittiin Eteläjärvien alueella ja Hoikkalehdon eteläpuolen hakkuuaukealla. Pienellä eteläjärvellä havaittiin 18.7. Joutsenpari ja sinisorsa ja samalta suunnalta kantautui metsähanhien ääntelyä 27.8. Metsähanhet saattoivat olla lähiseudulla pesiviä, mutta yhtä hyvin elokuun lopulla jo kauempaa tulleita. Tervapääskyjä pesi Pahkamäen eteläpuolella hakkuuaukean kolopuissa. Ruokailuvia tervapääskyjä havaittiin laajasti. Lisäksi aiemmin kerrotun lisäksi hankealueella ja sen läheisyydessä tavattiin paikoin mm. metsoja, teeriä, taivaanvuohia, peukaloisia, leppälintuja, tilhiä, isokäpylintuja, pohjansirkkuja, hömötiaisia ja töyhtötiaisia.

Vuoden 2020 selvityksessä todetut suojelullisesti huomionarvoisten lajien reviirit tai havaintopaikat on esitetty kartalla (Kuva 5). Pöllöjen, päiväpetolintujen reviirit ja kanalintujen soidinpaikat ja reviirit on esitetty vain viranomaisliitteessä.

6. MEHILÄISHAUKKAKARTOITUS 2020

6.1 Aineisto ja menetelmät

Aiemman selvityksen mukaan mehiläishaukkareviiri arvioitiin olevan hankealueen länsipuolella, Kallolehdon ja Harsunlehdon välillä. Laajalla liikkuvien petolintujen reviireihin ilman pesälöytöjä jää tyypillisesti epätarkkuutta. Lisäksi pesäpaikat voivat vaihdella eri vuosina ja reviirin ”painopiste” siirtyä. Edelleen pesäpaikkauskollisten lajienkin kohdalla luonnollisesti sukupolvien vaihtuessa vanhoja reviirejä autoituu ja uusia syntyy.

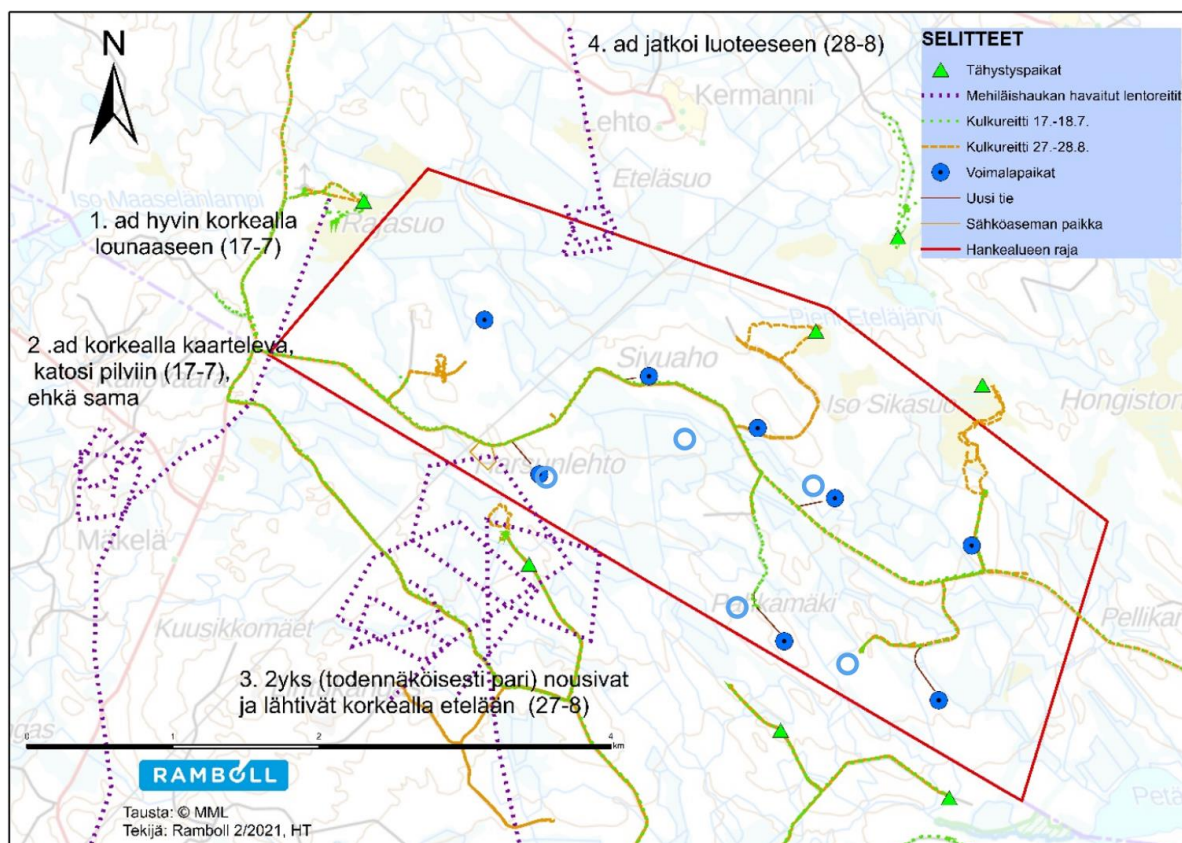
Työssä pyrittiin selvittämään mehiläishaukan mahdollista reviiriä hankealueella tai sen läheisyydessä, painottaen tarkkailu vanhassa selvityksessä mainitun reviirin suunnalle. Mehiläishaukkaa havainnoitiin muiden laskentojen ohessa 12.-13.6. Myöhemmät käynnit ajoitettiin mehiläishaukan tyypilliseen pesäpoikasaikaan 17.7.-18.7 ja lentopoikasaikaan 27.8-28.8. Lentävien mehiläishaukkojen tähystystarkkailu toteutettiin enimmäkseen avosoilta ja osin hakkuuaukeilta. Apuna käytettiin kiikareita ja kaukoputkea. Lennoista kirjattiin yksityiskohtaisia tietoja, mm. havainnon suunta ja etäisyys, ikä ja linnun käyttäytyminen. Lentoreitit hahmoteltiin kartalle. Lisäksi mahdollista reviiriä ja sen poikasia pyrittiin etsimään metsistä ja teiltä pääasiassa kuuntelemalla. Taulukossa 1 on merkitty tähystystarkkailuajankohdat, jota oli yhteensä noin 16 tuntia.

Taulukko 1. Mehiläishaukan lentotarkkailut 2020

PVM	Paikka	aloitus-aika	Lopetus-aika	Havainnointia
17.7.	Pahkamäen eteläpuoliset hakkuut	8:00	12:00	1:30
17.7.	Rajasuo	12:15	15:15	3:00
18.7.	Eteläjärvien suo	14:15	18:15	4:00
27.8.	Rajasuo	11:30	14:15	2:45
27.8.	Iso Sikasuo	16:15	18:00	1:45
28.8.	Häntälähteensuo	11:00	12:30	1:30
28.8.	Pahkamäen eteläpuoliset hakkuut	13:00	15:30	1:30

6.2 Tulokset

Mehiläishaukasta tehtiin neljä lentohavaintoa tähystystarkkailujen yhteydessä, jotka kaikki koskivat aikuisia lintuja. Teillä ja metsissä liikkueissa havaintoja ei tehty. Pesintä havaintojen perusteella oli epätodennäköistä sekä hankealueella että aiemmin mainitun vanhan reviirin suunnalla kesällä 2020. Tarkkailun perusteella ei voida kuitenkaan poissulkea pesinnän keskeytymistä pesimäkauden alkuvaiheessa ja emojen poistumista reviiriltä. Mehiläishaukasta tehty havainnot on esitetty kartalla (Kuva 4). Laji on tyypillisesti aktiivisesti ja hyvin laajalla liikkuva pesimäkaudella, joten tehty havainnot saattavat koskea kaukanakin pesiviä yksilöitä. Pesintään hankealueen ulkopuolella sen eteläpuolella saattoi viitata havainto (3.), kun kaksi mehiläishaukkaa (todennäköisesti pari) nousi metsiköstä ja ottaen korkeutta ja jatkaen niin kauas etelän suuntaan kuin kykeni näkemään.



Kuva 4. Havainnot mehiläishaukkakartoituksessa kesällä 2020. Kuvassa kirkkaan sinisellä esitetyt voimalapaikat ovat selvityksen laatimisvaiheessa tarkastellut alustavat voimalapaikat. Kuvaan liisäetty sinisin avoympyröin vuoden 2025 kaavaluonnoksen voimalapaikat.

7. SUOJELULLISESTI HUOMIONARVOINEN LAJISTO 2020

Taulukossa 2 on esitetty maastokäyntien yhteydessä tavatut suojelullisesti huomionarvoiset eli uhanalaiset ja muilla tavoin luokitellut. Mukana ovat pesiviksi arvioidut lajit selvitysalueella ja sen lähialueella sekä on kuvailtu havaittu esiintymä. Selvästi muuttavat ja kauempaa tulleet ruokailijat (pääskyt) jätettiin pois. Lajien reviirien sijainnit (oletettu keskus) tai havaintopaikat on esitetty kartalla 5 (Kuva 5).

Vuoden 2020 uhanalaisuustarkastelussa valtakunnallisesti äärimmäisen (CR uhanalaisiksi (EN) luokiteltuja lajeja ei havaittu pesintään viittaavasti. Erittäin uhanalaisiksi (EN) luokitelluista lajeista havaittiin mehiläishaukka, tervapääsky ja hömötiainen. Näistä hömötiaisia havaittiin useita reviirejä. Tervapääsky pesi kolohaa-voissa hakkuuaukealla lähellä hankealueen rajaa. Ruokailevana se oli niin runsaslukuinen, että todennäköisesti laji pesi myös jossakin hankealueella. Mehiläishaukkoja havaittiin ylilentävinä, mutta reviiriin viittaavaa ei havaittu. Aiemmin hankealueen rajan tuntumaan on tulkittu lajin reviiri.

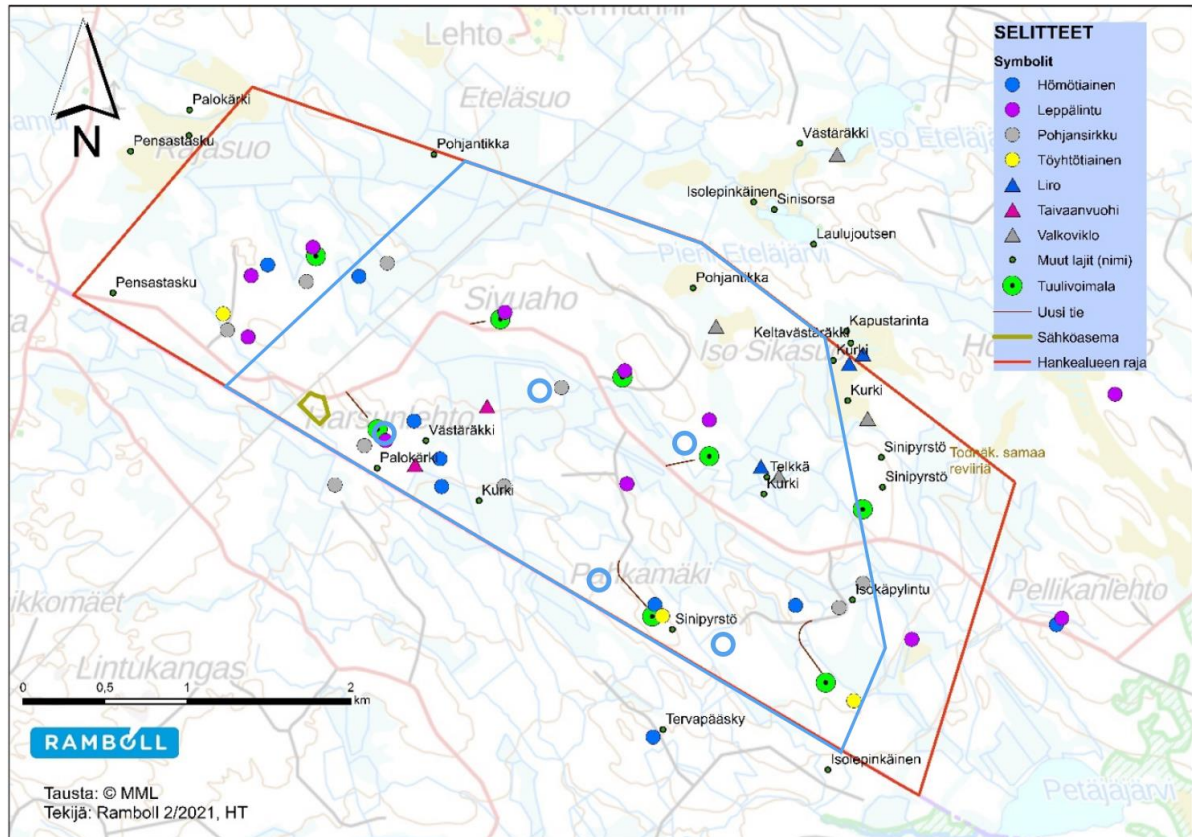
Vaarantuneiksi luokitelluista (VU) lajeista havaittiin reviirit hankealueella (vuoden 2020 alustavalla kaava-alueella) pyyllä, riekolla, pensastaskulla ja töyhtötiäisellä ja mahdollisesti sisäpuolella ainakin reuna-alueella sinisuohaukalla sekä reuna-alueella varpuspöllöllä. (Vuoden 2025 kaava-alue on suppeampi ja pensastaskun, sinisuohaukan ja varpuspöllön reviirit jäävät selkeästi sen ulkopuolelle.) Lisäksi havaittiin metsähanhia, jotka saattoivat olla kauempaa. Silmälläpidettäviksi (NT) luokitelluista lajeista havaittiin hankealueella pesintään viittaavasti valkoviklo, liro, taivaanvuohi, västäräkki, järripeippo ja pohjansirkku. Lisäksi reuna-alueella on aiemmin pesinyt kanahaukka. Alueellisesti uhanalaisiksi (RT) luokitelluista havaittiin pesintään viittaavasti metso, liro, keltavästäräkki, sinipyrstö, järripeippo ja pohjansirkku.

Euroopan Unionin lintudirektiivi (79/409/ETY) koskee kaikkien luonnonvaraisina elävien lintujen, niiden munien ja pesien sekä niiden elinympäristöjen suojelua. Direktiivin I-liitteessä lueteltujen lajien (EU D1) suojeluun halutaan yhteisön alueella kiinnittää erityistä huomiota. Lintudirektiivin I-liitteessä mainittujen lajien elinympäristöjä on suojeltava erityistoimin, jotta varmistetaan lajien eloonjääminen ja lisääntyminen niiden levinneisyysalueella. Lajien suojelua varten on perustettu Natura-alueiden suojeluverkosto. EU:n lintudirektiivin liitteen I mukaisia lajeja pesintään viittaavasti havaittiin tai vanhassa tiedossa oli maininta 14 lajista.

Kansainvälinen vastuu merkitsee lähinnä siitä, että lajin seurantaa ja tutkimusta on tehostettava, ja että lajin elinympäristö tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Suomen vastuulla on sellaisia lajeja, joiden kokonaislevinneys on laaja, mutta ne ovat yleisiä vain pienellä osalla aluetta, josta merkittävä osa on Suomessa. Vastuulajeja valittaessa pidettiin ohjearvona, että Suomessa pesii vähintään 15 prosenttia Euroopan kannasta. Vastuulajeja pesintään viittaavasti havaittiin tai vanhassa tiedossa oli maininta 14 lajista.

Taulukko 2. Vuoden 2020 maastokäyntien yhteydessä tai aikaisemman tiedon perusteella pesintään viittaavasti havaitut huomionarvoiset lajit ja niiden luokittelu sekä esiintymän kuvaus. Selytykset: EN = Erittäin uhanalainen, VU = Vaarantunut, RT = Alueellisesti uhanalainen, NT = Silmäläpidettävä, EU = Lintudirektiivin 1.liitteen laji. KV = Kansainvälinen vastuulaji. Esiintymä: X = Pesintä todennäköistä (vuoden 2020) hankealueella, R = Pesintä todennäköistä reuna-alueella. Lisämerkinnät: ()= epävarmuutta. Vanha =Vanha tieto, + = Havaittiin ylilentävänä.

Laji	Tieteellinen	Uhanalaisuus 2019	EU	KV	Esiintymä
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>		x	x	R
Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	VU		x	(R)
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>			x	X
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	VU	x		X
Riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	VU			X
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>		x	x	X
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	RT	x	x	X
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	EN	x		Vanha R, +
Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	VU	x		X/R
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	NT			Vanha R
Sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>		x		+
Kurki	<i>Grus grus</i>		x		X
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>		x		X
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT		x	X
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT, RT	x	x	X
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT			X
Varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>	VU	x	x	R
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>		x		R
Tervapääsky	<i>Apus apus</i>	EN			X/R
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>		x		X
Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>		x	x	X
Keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	RT			X
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT			X
Sinipyrstö	<i>Tarsiger cyanurus</i>	RT			X
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			x	X
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU			X
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	VU			X
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN			X
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	NT, RT			X
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>			x	X
Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	NT, RT			X



Kuva 5. Vuoden 2020 selvityksessä todettujen huomionarvoisten lajien reviirit tai havaintopaikat kartalla, lukuun ottamatta vain viranomaisliitteessä esitettyjä salassa pidettäviä lajeja. Kuvassa vihreällä esitetyt voimalapaikat ovat selvityksen laatimisvaiheessa tarkastellut alustavat voimalapaikat. Kuvaan lisätty vuoden 2025 kaavaluonnoksen aluerajaus (sinisellä) ja voimalapaikat (siniset avoympyrät).

8. TÄYDENTÄVÄT LINNUSTOSELVITYKSET 2024 JA 2025

8.1 Voimalapaikkojen täydentävät pistelaskennat 2024

8.1.1 Aineisto ja menetelmät

Harsunlehdon selvitysalueen suunniteltujen voimalapaikkojen pesimälinnustoa selvitetiin aiempia selvityksiä täydentävällä maastokäynnillä 23.6.2024. Selvitys suoritettiin aamun ja aamupäivän aikana, jolloin lintujen lauluaktiivisuus on yleisesti korkeimmillaan. Reviirihavainnoksi laskettiin laulava koiras, ruokaa kantavat tai varoittelevat yksilöt, reviirikahakat ja pesä- sekä poikuehavainnot. Laskennoissa kirjattiin ylös kaikki havaitut lajit ja erityistä huomiota kiinnitettiin uhanalaisiin ja harvinaisiin lajeihin, lintudirektiivin liitteen I lajeihin sekä Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Linnustolaskennat aloitettiin heti auringonnousun jälkeen poutaisella säällä ja päätettiin aamupäivän aikana. Lämpötila oli 10–19 °C ja ilma tyyni/heikkoa itätuulta.

Laskennat suoritettiin pistelaskentamenetelmää (Luomus 2024) käyttäen. Pistelaskentapaikat valittiin tuulivoimaloiden sijoituspaikoilta. Pistelaskennoissa lintuja havainnoidaan valitulta pisteeltä viiden minuutin ajan ja havainnot tulkitaan parimääräksi. Havainnot kirjataan etäisyysluokittelun mukaisesti havainnoijasta alle 50 metrin ja yli 50 metrin luokkiin. Laskentapisteeltä toiselle siirryttäessä kirjattiin ylös suojelullisesti merkittävien lintujen havainnot.

8.1.2 Tulokset

Harsunlehdon selvitysalueella oli neljä laskentapistettä, joissa havaittiin 12 lintulajia ja 26 pesivää paria. Havainnot löytyvät oheisesta taulukosta (Taulukko 3). Alle 50 metrin laskentaetäisyydellä havaittiin kuusi lintulajia, joiden kokonaisparimäärä oli kuusi. Pistelaskentojen perusteella runsaimmat lintulajit olivat metsäbiotoopin runsaslukuiset peippo ja metsäkirvinen. Huomionarvoisista lintulajeista havaittiin erittäin uhanalainen (EN) hömötiainen ja kansainvälinen vastuulaji (KV) leppälintu. Hömötiainen havaittiin laskentapisteellä u5 alle 50 met-

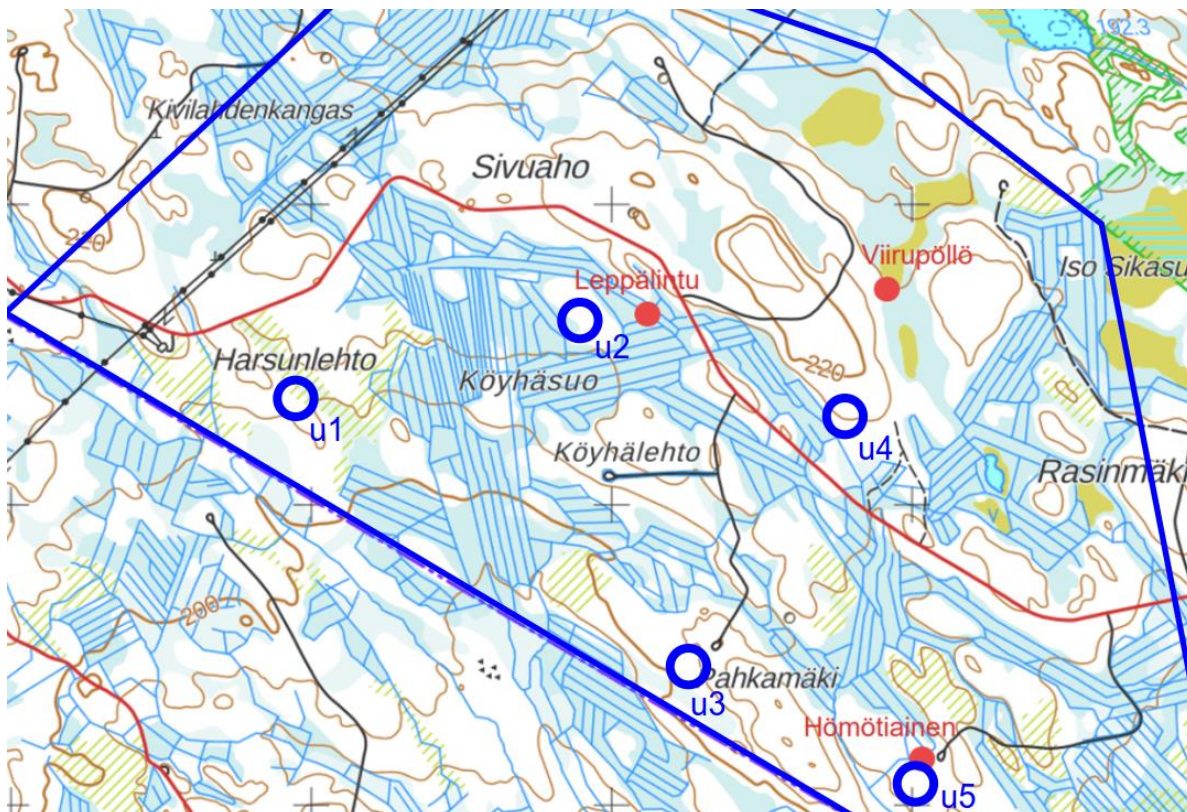
rin etäisyydellä havainnoijasta. Leppälintu havaittiin laskentapisteelle u2 siirtymäreitillä. Pistelaskennan ajan-kohta oli aktiivisimman lintujen laulukauden loppupuolella ja myöhäisellä maastokäynnillä oli vaikutusta heikentävästi havaittujen lintulajien ja parien määriin.

Taulukko 3. Pistelaskennoissa 2024 havaitut lintulajit ja parimäärät laskentapisteen sisäpuolella (S) ja ulkopuolella (U).

Lintulaji		Piste u2.		Piste u3.		Piste u4.		Piste u5.		Yhteensä
		S	U	S	U	S	U	S	U	
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>		1							1
Käki	<i>Cuculus canorus</i>					1		1		2
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>	2				1		2		5
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>				1					1
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>			1						1
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>		1							1
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	1			1					2
Tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>							1		1
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>				1	1				2
Harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>					1	1			2
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>						1			1
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>		1	1	3				2	7
YHTEENSÄ		1	5	2	6	1	3	2	6	26

Taulukko 4. Vuosien 2024-2025 eri selvityksissä havaitut huomionarvoiset lintulajit selvitysalueella (EN=erittäin uhanalainen, D= direktiivilaji, KV=vastuulaji)

Laji	Status
Viirupöllö	D
Leppälintu	KV
Hömötiainen	EN



Kuva 6. Huomionarvoisten lintulajien reviirit selvitysalueella linnustoselvityksissä 2024 ja 2025. Kuvassa myös vuoden 2025 kaavaluonnoksen voimalapaikat (u1-u5) ja kaava-alueen raja. (Taustakartta © MML 2025)

8.2 Pöllökartoitusten täydennys 2024

8.2.1 Aineisto ja menetelmät

Aiemmin laadittuja pöllökartoituksia täydennettiin huhtikuussa 2024 yhdellä käyntikerralla (Taulukko 5). Kartoituksessa käytettiin yökuuntelumenetelmää. Selvitysalueen metsäautotiet ja muut tiet kuljettiin kattavasti läpi autolla pysähtyen säännöllisesti kuuntelemaan noin kilometrin välein muutaman minuutin ajaksi. Tarvittaessa pöllöjen huuteluaktiivisuutta pyrittiin kasvattamaan atrapin avulla. Reviirit paikannettiin pöllöjen soindinäntelyiden perusteella. Varsinaisten pöllökuunteluiden lisäksi pöllöjä havainnoitiin muiden luontoselvitysten yhteydessä.

8.2.2 Tulokset

Pöllökartoituksissa havaittiin yksi viirupöllön soidinääntely Vihotin ja Oriahon metsäkankaiden välissä (kuva 6). Viirupöllö vastasi muutamia kertoja atrapin soittoon, mutta muuten linnun ääntelyaktiivisuus oli heikkoa. Pöllöjen pesintä on vahvasti riippuvainen alueen myyrätilanteesta ja pöllöjen pesimisaktiivisuus vaihtelee vuosien välillä.

8.3 Metson soidinpaikkakartoitusten täydennys 2024

8.3.1 Aineisto ja menetelmät

Aiemmin tehtyjä metsäkanalintujen soidinpaikkakartoituksia täydennettiin toukokuussa 2024 kahdella käyntikerralla, jotka kohdistettiin uusien suunniteltujen voimapaikkojen ympäristöön huomioiden aikaisempien soidinpaikkaselvitysten havainnot. Metsojen mahdollisista soidinpaikoista etsittiin havaintoja siipien laahausjäljistä, ulosteista ja hakomispuualueista sekä soidinpaikoilla olevista linnuista ja niiden äänistä. Metsäkanalintujen esiintymistä hankealueella havainnoitiin myös voimalapaikkojen pistelaskennoissa 2024 ja kevään 2025 kotkatarkkailun käyntikerroilla.

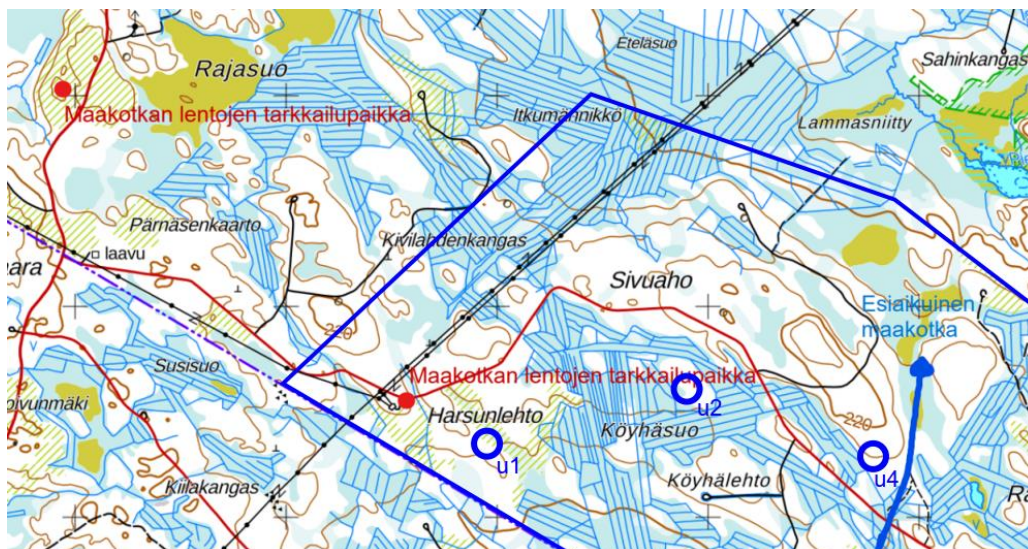
8.3.2 Tulokset

Metsäkanalintujen kartoituksissa löydettiin yksi metsojen soidinpaikka Köyhälehdon metsäkankaalta ja sen lou-
naispuolelta ojitetulta rämeeltä (Liite 3, sivu 2). Soidinpaikalla havaittiin kaksi metsokoirasta ja yksi metsonaa-
ras, mutta varsinaista soidinta ei havaittu kartoituksissa. Soidinpaikalla oli runsaasti metson jälkiä, ulosteita ja
soitimeen liittyviä metsokoiraiden siivenvetojälkiä. Osa jälkihavainnoista oli tuoreita ja osa useiden päivien
vanhoja.

8.4 Maakotkan lentotarkkailu 2025

8.4.1 Aineisto ja menetelmät

Maakotkan lentotarkkailua tehtiin 29.3.2025 ja 12.4.2025 yhteensä 12.5 tuntia. Tarkkailupaikkoina olivat Har-sulehdon metsäkangas Vihotintiellä ja Veitsiahonkangas selvitysalueen länsipuolella (kuva 7). Tarkkailupai-koilta oli kohtalaisen hyvät näkymät länteen ja pohjoiseen sekä Veitsiahonkankaalta hyvät itään selvitysalueen suuntaan. Maakotkan tarkkailua on tehty myös mehiläishaukkatarkkailun yhteydessä.



Kuva 7. Maakotkan lentojen tarkkailupaikat 2025 ja havaitun esiakuisen maakotkan lentoreitti. Kuvassa myös vuoden 2025 kaavaluonnoksen voimalapaikat u1, u2, u4 ja kaava-alueen raja. (Taustakartta © MML 2025)

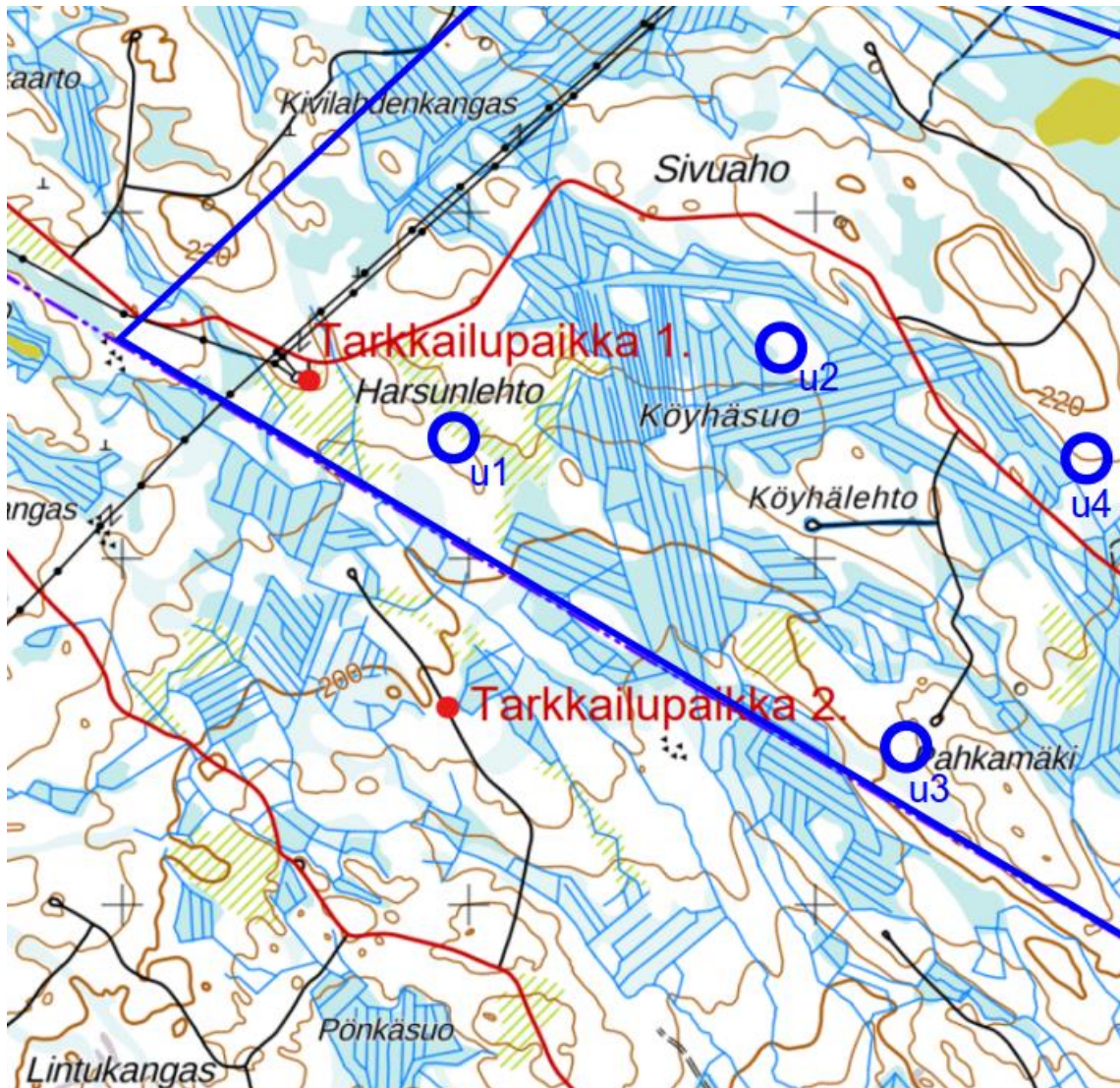
8.4.2 Tulokset

Maakotkatarkkailussa ja muiden selvitysten yhteydessä ei havaittu soidinlennossa kotkia tai sukukypsyyden saavuttaneita vanhempia lintuja. Tarkkailussa havaittiin noin 100 metrin etäisyydeltä yksi maakotka matkalennossa pohjois/koillisuuntaan 80–100 metrin korkeudella Sivuahan ja Rasinmäen välisessä maastossa (kuva 7). Havainto tehtiin lumijälkikartoituksen yhteydessä. Maakotka oli pukutuntomerkkien perusteella viime vuonna syntynyt lintu, joka ei ole vielä sukukypsä.

8.5 Mehiläishaukan pesimäaikainen lentotarkkailu 2025

8.5.1 Aineisto ja menetelmät

Mehiläishaukan pesimäaikaista lentotarkkailua tehtiin kahtena päivänä 11.7.2025 ja 19.7.2025 yhteensä 15 h. Lisäksi 19.7. tarkkailupäivän yhteydessä kartoitettiin mahdollista pesäpaikkaa hankealueen eteläpuolelta. Tarkkailulla pyrittiin saamaan havaintoja mehiläishaukan mahdollisesta reviiristä hankealueella tai sen läheisyydessä. Tarkkailu tehtiin mehiläishaukan pesäpoikasaikaan, jolloin emolinnut liikkuvat usein reviirillä saaliinhausta kumatoilla. Lennoista kirjattiin ylös lentoreitti, korkeus ja linnun käyttäytyminen. Apuna käytettiin kiikaria ja kaukoputkea. Lähtötietoina tarkkailupaikkojen kohdistamiseen käytettiin vuoden 2020 mehiläishaukakartoituksen havaintoja.



Kuva 8. Mehiläishaukan lentojen tarkkailupaikat heinäkuussa 2025. Kuvassa myös vuoden 2025 kaavaluonnoksen voimalapaikat u1, u2, u3, u4 ja kaava-alueen raja. (Taustakartta © MML 2025)

8.5.2 Tulokset

Mehiläishaukasta saatiin neljä lentohavaintoa ja yksi äänihavainto. Kuvassa 10 on esitetty lentohavainnot nuollilla ja äänihavainnon arvioitu alue. 11.7. tarkkailupaikalta 1. havaittiin koiraslintu saaliin kanssa lentoreitin suuntautuessa hankealueen eteläpuolelle. Tarkkailua kohdistettiin saaliinkannon suuntaan. Hankealueen eteläpuolella 19.7.2025 havaittiin koiraslintu soidinlennossa ja samaan aikaan aikuisen mehiläishaukan aktiivista ääntelyä. Äänihavaintoalueella on mehiläishaukalle potentiaalista pesimäympäristöksi soveltuvaa kuusivaltaista metsää ja välissä avohakkuualueita. Kuusikkometsissä käytiin etsimässä pesäpaikkaa ja kuuntelemassa mahdollisia poikaslintujen ääniä, mutta pesäpaikasta tai poikaslinnuista ei saatu havaintoja.

Havainto 1. 11.7.2025. Aikuinen koiras lensi lounaan suunnasta n. 100 metrin korkeudella ja kaarteli tarkkailupaikan 1 länsipuolella, josta jatkoi matkaa etelän suuntaan välillä kaarrellen 100–150 metrin korkeudella. Mehiläishaukka koiras esitti lajille tyypillistä reviiirilentoa koukaten ylöspäin ja nostaen välillä siivet ylös, jonka jälkeen teki liidon alapäin. Tämä toistui muutamia kertoja uudestaan. Mehiläishaukka kuljetti jaloissa saalista, todennäköisesti pikkulinnun poikasta tai sammakkoa.

Havainto 2. 19.7.2025. Mehiläishaukka liitolennossa reilun 100 metrin etäisyydeltä tarkkailupisteen 1 eteläpuolelta suuntana kaakkoinen. Linnun lentokorkeus oli 40–60 metriä. Mehiläishaukka teki muutamia kaarteluja Harsunlehdon metsäkankaan lounaispuolen avohakkuualueiden yläpuolella ja mahdollisesti laskeutui.

Havainto 3. 19.7.2025. Mehiläishaukka Köyhälehdon eteläpuolella noin 200 metrin korkeudella kaarrellen itään. Havainto tehtiin Pahkamäen metsäautotieltä.

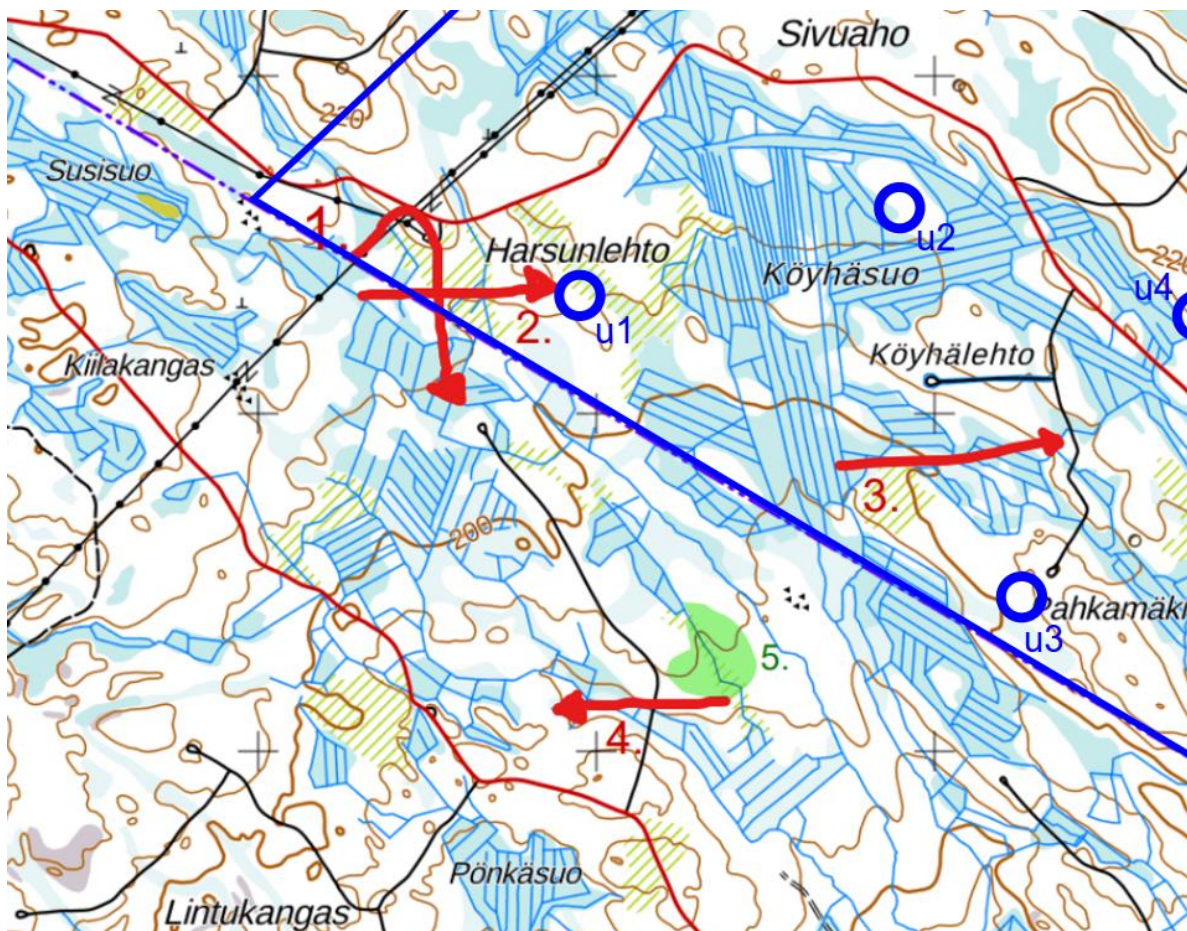
Havainto 4. 19.7.2025. Mehiläishaukka koiras aluksi matalalla nostaen korkeutta 60–80 metriin edeten lännen suuntaan ja teki lennossa reviiirilennon kaltaisia syöksyjä ja liitoja vuoron perään. Mahdollisesti nousi ilmaan puusta. Havainto tehtiin tarkkailupaikalta 2.

Havainto 5. 19.7.2025. Aikuisen mehiläishaukan äänihavainto tarkkailupaikan 2. kaakkoispuolelta. Äänihavainto kuultiin osin yhtä aikaan lentohavainnon 4. kanssa.

Kahden tarkkailupäivän havaintojen perusteella on todennäköistä, että hankealueen eteläpuolella on mehiläishaukan aktiivinen reviiri. Pesintään viittavia havaintoja olivat soidinlennot ja saaliin vienti hankealueen eteläpuolelle. Mehiläishaukkojen soidinlennot reviirillä pesimäkauden aikana vielä heinä-elokuussa ovat lajityypillistä käyttäytymistä. Myös kahden aikuisen linnun yhtäaikaishavainto (lento- ja äänihavainto) viittaa aktiiviseen reviiriin. Harsupuron ja Pönkapuron ympäristöissä on melko laajalla alueella kuusikkovaltaisia metsäkaistaleita, joissa mehiläishaukkojen pesäpaikka on mahdollinen.



Kuva 9. Lentotarkkailussa 11.7.2025 havaittu mehiläishaukka koiras tarkkailupisteeltä 1.



Kuva 10. Pesimäaikaissa lentotarkkailussa havaitut mehiläishaukkojen lennot ja arvioitu aikuisen mehiläishaukan äänihavainnon sijainti mahdollisen pesäpaikan alueelta (vihreällä). Kuvassa myös vuoden 2025 kaavaluonnoksen voimalapaikat u1, u2, u3, u4 ja kaava-alueen rajausta. (Taus-takartta © MML 2025)

8.6 Vuosien 2024 ja 2025 linnustoselvitysten ajankohdat ja säätila

Taulukko 5 Linnustoselvitysten ajankohdat ja vallitsevat sääolosuhteet.

Pvm	Selvitysmenetelmä	Säätila
6. - 7.4.2024 klo. 19.00- 02.00	pöllökartoitus	-1–5 °C, tyyni, puolipilvistä/kirkasta
1.5.2024 klo. 04.00-11.00	metsäkanalintujen soidinpaikkakartoitus	-1 --6 °C, tyyni, puolipilvistä
12.5.2024 klo. 4.30 – 11.00	metsäkanalintujen soidinpaikkakartoitus	-2 - 7 °C, tyyni/heikkoa länsituulta, kirkasta
23.6.2024 klo. 05.15–8.00	voimalapaikkojen pistelaskenta	10–19 °C, tyyni- heikkoa itätuulta, kirkasta
29.3.2025 klo. 11.30–16.00	kotkatarkkailu	4–7 °C, kohtalaista/SW, pilvistä
12.4.2025 klo. 10.00–18.00	kotkatarkkailu	0–1 °C, heikkoa/kohtalaista NW, pilvistä
11.7.2025 klo. 7.30-15.00	mehiläishaukan lentotarkkailu	13–18 °C, heikkoa luoteistuulta, puolipilvistä
19.7.2025 klo. 10.00- 19.00	mehiläishaukan lentotarkkailu, pesäpaikan kartoitus	24–28 °C, heikkoa länsituulta, kirkasta

9. LÄHTEET

Koskimies P. (1994). Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa – Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B18. Helsinki. 83 s.

Kiiski, J. 2019. Metsälinnusto metson soidinpaikoilla Koillismaalla – metson soveltuvuus korvikemittarilajiksi Pohjois-Suomessa. Pro gradu -tutkielma Oulun yliopisto Biologian koulutusohjelma.

Pöyry 2016. Piiparinmäen-Murtomäen tuulipuistohanke. Murtomäen kaava-alueen luontoselvitys. Ramboll Finland Oy (2018). Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Pyhäjoen Puskakorvenkallion tuulipuisto.

Ramboll Finland Oy (2019). Puskakorvenkallion tuulivoimapuiston osayleiskaava, kaavaselostus. Pyhäjoen kunta.

Ramboll Finland Oy (2019). Puskakorvenkallion tuulivoimapuiston osayleiskaava – Täydennysselvitys vaikutuksesta merikotkaan.

Ramboll Finland Oy (2019). Ympäristölupahakemus - Puskakorvenkallion tuulipuistohanke. Puskakorven tuulivoima oy.

Väisänen, R. Lammi, E. & Koskimies, P. (1998). Muuttuva pesimälinnusto. Otavan kirjapaino, Keuruu. 567 s.

Ympäristöministeriö (2016). Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2016. 24 s.

PVM	Voim	U1		23B		22B		21B		20B		43		19		112		YHT	
29.5.2020	1.k	3:35		4:10		4:35		4:55		5:40		6:10		6:45		7:30			
13.6.2020	2.k	3:57		5:19		6:00		6:16		6:53		7:18		9:03		8:04			
Laji	Laske	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Laulujoutsen	2.k												1						1
Teeri	1.k		1		1		1												3
Teeri	2.k		2																2
Kurki	1.k		1																1
Kurki	2.k									1									1
Metsäviklo	2.k				1				1				1						3
Taivaanvuohi	1.k				1													1	
Sepelkyyhky	1.k		1																1
Sepelkyyhky	2.k						1		1										2
Käki	1.k		1		1		1		1		2		1		2				9
Käki	2.k				1		1		1				3						6
Palokärki	1.k				1														1
Metsäkirvinen	1.k	1			3	1	1						1		2		1	2	8
Metsäkirvinen	2.k		1		2		2		2		2		2		1		1		13
Peukaloinen	2.k				1														1
Rautiainen	1.k				1							1						1	1
Rautiainen	2.k				1														1
Punarinta	1.k											1			1			1	1
Punarinta	2.k									1							2		3
Sinipyrstö	2.k												1		1				2
Leppälintu	1.k		1						1		1							1	2
Leppälintu	2.k		1		1	1	1											1	3
Mustarastas	2.k				1														1
Räkättirastas	2.k				1														1
Laulurastas	1.k		1		1				1				1		1				5
Laulurastas	2.k		1						1		1				1		1		5
Punakylkirastas	2.k								1										1
Kulorastas	2.k												2				1		3
Tiltaltti	1.k										1		1		1		1		4
Tiltaltti	2.k								1				1		2		1		5
Pajulintu	1.k				2		2	1	3	1	1	1	1		1		2	3	12
Pajulintu	2.k		4		3		1	1	3		1	1	3		1			2	16
Hippiäinen	1.k										1								1
Hippiäinen	2.k										2								2
Harmaasieppo	1.k						1											1	
Harmaasieppo	2.k						1	1										1	1
Kirjosieppo	1.k										1								1
Kirjosieppo	2.k						1												1
Talitiainen	1.k	1					1				1							2	1
Talitiainen	2.k		1								1								2
Töyhtötiainen	2.k													1				1	
Hömötiainen	2.k														1				1
Korppi	2.k				1														1
Peippo	1.k		3				1	2		3	1	2	1	1	1	2	1	1	5
Peippo	2.k		3	1	1	1	3		3	1	4		2	1	2		2	4	20

PVM	Voim	U1		23B		22B		21B		20B		43		19		112		YHT	
Vihervarpunen	1.k					1	1			1				1		1	2	3	
Vihervarpunen	2.k			1	1		1		1								1	3	
Pikkukäpylintu	2.k				1													1	
Punatulkku	1.k											1						1	
Punatulkku	2.k		1					1				1						3	
Keltasirkku	1.k				1													1	
YHT	1.k	2	9	1	11	5	8	2	9	3	9	5	6	1	11	1	6	20	69
YHT	2.k	0	14	2	16	3	12	1	17	1	12	1	17	2	9		8	10	105

Laskennalliset tiheydet (Järvinen 1978), Kk. = peruskuuluvuuskerroin (Väisänen ym 1998)

Laji	YHT	Kk.	tiheys/km2
Laulujoutsen	1	-	-
Teeri	5	3,8	4,31
Kurki	2	0,73	0,06
Metsäviklo	3	2,41	1,04
Taivaanvuohi	1	1,8	0,19
Sepelkyyhky	3	1,61	0,46
Käki	15	0,55	0,27
Palokärki	1	1,09	0,07
Metsäkirvinen	23	3,42	16,06
Peukaloinen	1	4,16	1,03
Rautiainen	3	4,11	3,03
Punarinta	5	5,66	9,56
Sinipyrstö	2	4,22	2,13
Leppälintu	7	2,68	3,00
Mustarastas	1	4,78	1,36
Räkättirastas	1	5,95	2,11
Laulurastas	10	3,13	5,85
Punakylkirastas	1	4,24	1,07
Kulorastas	3	2,81	1,41
Tiltiltti	9	3,35	6,03
Pajulintu	33	3,51	24,28
Hippiäinen	3	7,8	10,90
Harmaasieppo	3	9,72	16,92
Kirjosieppo	2	4,21	2,12
Talitiainen	5	6,3	11,85
Töyhtötiainen	1	9,2	5,05
Hömötiainen	1	7,82	3,65
Korppi	1	0,64	0,02
Peippo	43	4,42	50,16
Vihervarpunen	9	3,6	6,96
Pikkukäpylintu	1	6,02	2,16
Punatulkku	4	4	3,82
Keltasirkku	1	4,91	1,44
Yhteensä	204	132,65	198,43